

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



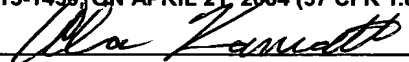
UTILITY PATENT
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Yen-Wen Lin
Serial No. : 10/751,288
Filing Date : January 2, 2004
Title : ADJUSTABLE HEAD FOR A
WRENCH
Docket No : 15722/618 (formerly CFP-2152)

Group Art Unit 3723
Confirmation No. 2388

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

I CERTIFY THAT THIS PAPER IS BEING DEPOSITED WITH THE
U.S. POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL WITH
SUFFICIENT POSTAGE AND IS ADDRESSED TO THE
COMMISSIONER OF PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA,
VA 22313-1450, ON APRIL 21, 2004 (37 CFR 1.8a).



CERTIFIED COPY TRANSMISSION

Dear Sir:

Enclosed is a certified copy of Taiwan Invention Patent application 92102140 filed 28
January 2003 for claiming priority in the above application.

Respectfully submitted,

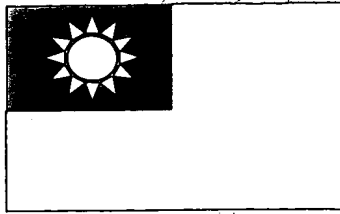
Yen-Wen Lin

By



Alan D. Kamrath, Reg. No. 28,227
Attorneys for Applicants
NIKOLAI & MERSEREAU, P.A.
900 Second Avenue South
Suite 820 International Centre
Minneapolis, Minnesota 55402
Tel: (612) 392-7306
Fax: (612) 349-6556

DATED: April 21, 2004



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 01 月 28 日
Application Date

申 請 案 號：092102140
Application No.

申 請 人：林彥文
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 1 月 15 日
Issue Date

發文字號：09320050820
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

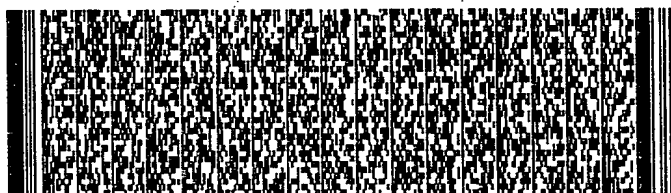
一、 發明名稱	中 文	活動擺頭扳手結構改良
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 林彥文
	姓 名 (英 文)	1.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	1. 台中市北屯區柳陽西街93巷27號13F
	住 居 所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 林彥文
	名稱或 姓 名 (英 文)	1.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	1. 台中市北屯區柳陽西街93巷27號13F (本地址與前向貴局申請者相同)
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	1.
	代 表 人 (中 文)	1.
	代 表 人 (英 文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：活動擺頭扳手結構改良)

本發明係提供一種活動擺頭扳手結構改良，主要係由一驅動頭及一樞設於驅動頭的握柄所組成，其中驅動頭的一端可用以驅動螺件，驅動頭的另端設有概呈凹形的樞部，而握柄相對於驅動頭樞部的一端設有概呈凸形的卡部，並藉一銷穿設樞接，俾使驅動頭可與握柄產生相對的樞擺，該握柄內並設有一卡掣機構，該卡掣機構可選擇性的限制驅動頭與握柄間的相對樞擺，其特徵在於：上述驅動頭的樞部包括有一第一顎及一第二顎，該第一顎的外緣設有齒，該齒的設置位置相對位於扳手的扳動方向端，該第二顎外緣的圓弧面為全肉厚，該圓弧面高於齒的齒根，藉此，當扳手於扳動操作時，該第二顎的厚實肉壁可承受較大的力量，不致產生裂痕或破壞，有效的提昇了扳手所能承受的扭力值。

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：活動擺頭扳手結構改良)

五、(一)、本案代表圖為：第九圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

20	擺頭扳手	30	驅動頭	31	棘輪環
32	記號	33	樞部	34	第一顎
341	齒	35	第二顎	351	圓弧面
36a	受力段	36b	受力段	40	握柄
41	卡部	44	孔	50	卡掣機構
51	按鈕	511	第一面	512	第二面
52	卡塊	521	齒	53	彈性體

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

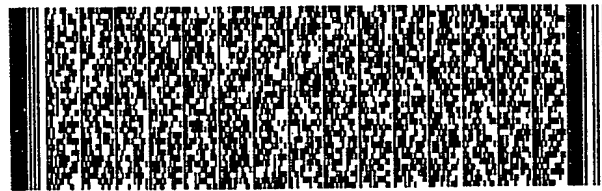
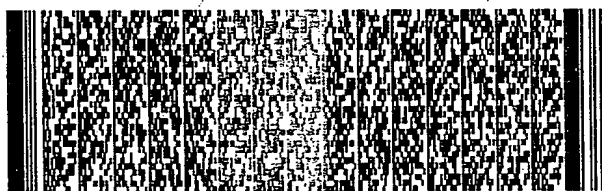
【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於扳手，尤指一種活動擺頭扳手結構改良。

【先前技術】

人類自有文明以來，手工具就佔有一席之地，而自螺絲發明以來，扳手在手工具領域就居於最重要之地位，且於日常生活中常見的用品、家具，或工、商業中所使用的機械、作業工具，幾乎都會利用到螺栓與螺帽或螺孔的配合，藉以達到固定或鎖接的目的，是以，用來鎖緊或鬆釋螺栓、螺帽的「扳手」，便成為現場工作者不可或缺的手工具，尤其是DIY的觀念盛行後，許多消費者家中，更是針對不同形式、大小的螺栓與螺帽，自備有不同使用特性的工具組。

參照第一圖及第二圖，顯示習知擺頭扳手的扳頭部1，如附件一公告編號第417561號專利案，該扳頭部1相對於握柄部的外端處形成凹字型之樞接端12，該樞接端12凸出之外周面環佈有扣齒121，其側邊鑽設有一軸孔122。值得注意的是，由於二樞接端12外緣的整個圓弧面皆設有扣齒121，使得樞接端12的肉厚因扣齒121的設置而相對的減少，扣齒121的齒根與軸孔122間的肉厚為L。參照第三圖，顯示扳頭部1的樞接端12於扳動操作時的受力狀態，當擺頭扳手順時鐘方向扳動時，扳頭部1的受力段122a、122b會直接承受扳動力。然受力段122b的肉厚L因扣齒12



五、發明說明 (2)

1 的設置而減少，故當施加於擺頭扳手的扳動力過大時，該受力段122b的肉壁有產生裂痕13或破壞的可能，嚴重的影響到扳手所能承受的扭力值。為求定位結構的設置而犧牲了扳手最重要的扭力值，明顯為一本末倒置的設計。該習知擺頭扳手所衍生之種種缺失，實有加以研發改良之必要。

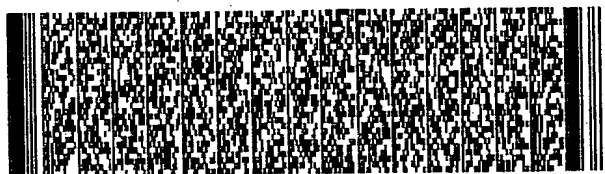
因此，本發明想排除或至少減輕先前技藝所遭遇的問題。

【發明內容】

本發明之『活動擺頭扳手結構改良』所欲解決之技術問題在於習知擺頭扳手樞部的齒，因二樞接端皆為全齒設置，使扣齒的齒根與軸孔間的肉厚相對減少，當施加於擺頭扳手的扳動力過大時，扳頭部受力段的肉壁極易產生裂痕或破壞，嚴重的影響到扳手所能承受的扭力值。

本發明係提供一種活動擺頭扳手結構改良，其驅動頭第二段樞部包括有一第一顎及一第二顎，該第一顎的外緣設有齒，該齒的設置位置相對位於擺頭扳手的扳動方向端，該第二顎外緣的圓弧面高於齒的齒根，而為最大全肉厚，該第二顎的厚實肉壁於扳手扳動操作時，可承受較大的力量，不易產生裂痕或破壞，有效的提昇了擺頭扳手所能承受的扭力值。

其他目的、優點和本發明的新穎特性將從以下詳細的描述與相關的附圖更加顯明。



【實施方式】

參照第四圖，根據本發明的第一個實施例，該擺頭扳手20可用以扳轉螺件。

參照第五圖，該擺頭扳手20包括：一驅動頭30、一握柄40及一卡掣機構50。驅動頭30的一端樞設於握柄40。卡掣機構50設於握柄40內，並可選擇性的限制驅動頭30與握柄40間的相對樞擺關係。

驅動頭30包括有第一端及第二端，同時參照第六圖及第七圖，其第一端設有一可供螺件設置的棘輪環31及單向棘動機構(圖中未示)。於第一個實施例中該驅動頭30的面緣標示有記號32，該記號32的箭頭方向係示出扳手的扳動方向，而非是空轉方向。其第二端設有一概呈凹形的樞部33，該樞部33包括有一第一顎34及一第二顎35，該二顎34、35的適處橫向設有一穿孔36，二顎34、35間形成有一開口37。該第一顎34的外緣設有齒341，該齒341的設置位置相對位於擺頭扳手20的扳動方向端，於第一個實施中，擺頭扳手20的扳動方向為順時鐘方向，故齒設於樞部33的第一顎34外緣。該第二顎35外緣的圓弧面351則為全肉厚，該圓弧面351高於齒341的齒根，參照第七圖，圓弧面351與穿孔36間的肉厚為 $L1(L1>L)$ 。值得注意的是，齒341於第一個實施例實施為內凹齒，齒341的齒根低於圓弧面351，第二顎35外緣的圓弧面351為全肉厚。

握柄40包括有第一端及第二端，其第一端設有一對應



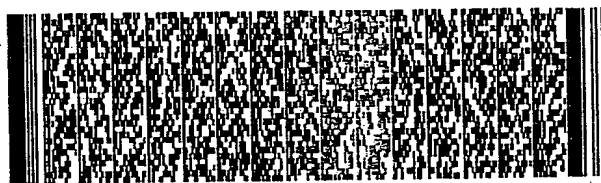
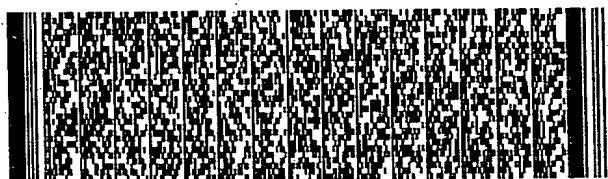
五、發明說明 (4)

於驅動頭30樞部33而概呈凸形的卡部41，該卡部41的適處橫向設有一銷孔42，並藉一銷45穿設於驅動頭30的穿孔36及握柄40的銷孔42，該銷45中段的壓花紋451係迫緊於銷孔42，使驅動頭30的第二端樞設於握柄40的第一端。該握柄40第一端的肩部軸向設一卡孔43，且該第一端的側緣設一孔44，孔44連通於卡孔43，其第二段可供使用者握持。

卡掣機構50包括有一按鈕51及一卡塊52。該按鈕51設於握柄40的孔44內，並可與握柄40產生相對之位移。按鈕51相對於卡孔43的適處凹設一第一面511及第二面512。第一面511與第二面512具有高度的落差。並於按鈕51與孔44間設一彈性體53，於自然狀態下按鈕51的一端凸露於孔44外可供按壓。該卡塊52設於握柄40的卡孔43。卡塊52的第一端設對應於齒341的齒521，卡塊52的第二端凸露於卡孔44，並可選擇性的抵靠於按鈕51的第一面511或第二面512。

參照第八圖，顯示卡掣機構50的卡塊52的第二端抵靠於按鈕51的第一面511，使卡塊52第一端的齒521啮合於驅動頭30第一顎34的齒341。卡掣機構50的卡塊52限制了驅動頭30與握柄40間的相對位移。

參照第九圖，顯示驅動頭30的樞部33於扳動操作時的受力狀態，當擺頭扳手30順時鐘方向扳動時，驅動頭30的受力段36a、36b會直接承受扳動力。然受力段36b的肉厚為全肉厚 $L1$ ($L1 > L$)，因為該第二顎35外緣的圓弧面351高於齒341的齒根。當施加扳動力於擺頭扳手20時，該受力



五、發明說明 (5)

段36b的厚實肉壁可承受較大的力量，不易產生裂痕或破壞，有效的提昇了擺頭扳手20所能承受的扭力值。

第十圖及第十一圖顯示本發明的第二個實施例。第二個實施例和第一個實施例相同，除了卡掣機構50的按鈕51設於握柄40第一端的頂面。該握柄40的第一端縱向設一孔45，該孔45係供卡掣機構50的按鈕51容置，並連通於卡孔43。

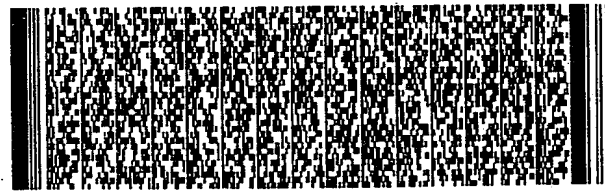
就以上所述可以歸納出本發明具有以下之優點：

1. 本發明之『活動擺頭扳手結構改良』，其驅動頭第二段樞部包括有一第一顎及一第二顎，該第一顎的外緣設有齒，該齒的設置位置相對位於擺頭扳手的扳動方向端，該第二顎外緣的圓弧面高於齒的齒根，而為最大全肉厚。

2. 本發明之『活動擺頭扳手結構改良』，當擺頭扳手扳動操作時，驅動頭的受力段會直接承受扳動力，然受力段的肉厚為全肉厚 $L1(L1>L)$ ，故該受力段的厚實肉壁可承受較大的力量，不易產生裂痕或破壞，有效的提昇了擺頭扳手所能承受的扭力值。

由是觀之，本發明極具產業上利用價值；且又未見有相同或類似之發明出現於國內外刊物或公開使用，實已符合專利法規定之積極及消極要件，理應准予發明專利。

唯上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍，故舉凡數值之變更或等效元件之置換，或依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範疇。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖為習知擺頭扳手的驅動頭的前視圖。

第二圖為習知擺頭扳手的驅動頭的右側視圖，表扣齒的齒根與軸孔間的肉厚為L。

第三圖為習知擺頭扳手扳動狀態的部份剖視圖。

第四圖為本發明的立體組合圖。

第五圖為本發明的立體分解圖。

第六圖為本發明的驅動頭的前視圖。

第七圖為本發明的驅動頭的左側視圖，表第二顎的圓弧面與穿孔間的肉厚為L1。

第八圖為本發明的部份側剖視圖。

第九圖為本發明扳動狀態的部份前剖視圖。

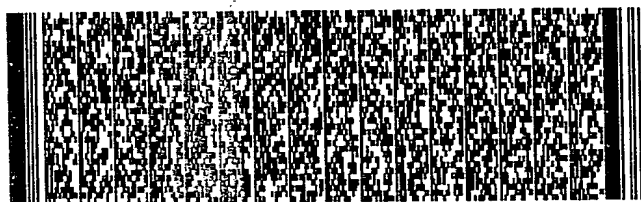
第十圖為本發明第二個實施例的立體組合圖。

第十一圖為本發明第二個實施例的立體分解圖。

附件一為公告編號第417561號專利案。

【元件符號之簡單說明】

1	扳頭部	12	樞接端	121	扣齒
122	軸孔	122a	受力段	122b	受力段
20	擺頭扳手	30	驅動頭	31	棘輪環
32	記號	33	樞部	34	第一顎
341	齒	35	第二顎	351	圓弧面
36	穿孔	36a	受力段	36b	受力段
37	開口	40	握柄	41	卡部



圖式簡單說明

42	銷孔	43	卡孔	44	孔
45	孔	50	卡掣機構	51	按鈕
511	第一面	512	第二面	52	卡塊
521	齒	53	彈性體		
L	扣齒的齒根與軸孔間的肉厚				
L1	圓弧面與穿孔間的肉厚				



六、申請專利範圍

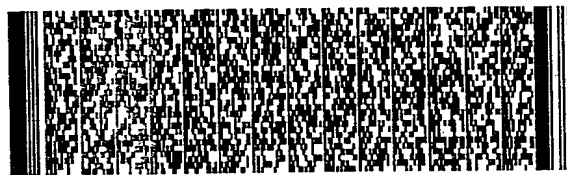
1. 一種活動擺頭扳手結構改良，主要係由一驅動頭及一樞設於驅動頭的握柄所組成，其中驅動頭的一端可用以驅動螺件，驅動頭的另端設有概呈凹形的樞部，而握柄相對於驅動頭樞部的一端設有概呈凸形的卡部，並藉一銷穿設樞接，俾使驅動頭可與握柄產生相對的樞擺，該握柄內並設有一卡掣機構，該卡掣機構可選擇性的限制驅動頭與握柄間的相對樞擺，其特徵在於：

上述驅動頭的樞部包括有一第一顎及一第二顎，該第一顎的外緣設有齒，該齒的設置位置相對位於扳手的扳動方向端，該第二顎外緣的圓弧面為全肉厚，該圓弧面高於齒的齒根，藉此，當扳手於扳動操作時，該第二顎的厚實肉壁可承受較大的力量，不致產生裂痕或破壞，有效的提昇了扳手所能承受的扭力值。

2. 一種活動擺頭扳手結構改良的驅動頭，其包括有第一端及第二端，該第一端可用以驅動螺件，該第二端設有一樞部，該樞部包括有一第一顎及一第二顎，該第一顎的外緣設有齒，該齒的設置位置相對位於扳手的扳動方向端，該第二顎外緣的圓弧面為全肉厚，該圓弧面高於齒的齒根。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中該驅動頭的第一端設有一可供螺件設置的棘輪環及單向棘動機構。

4. 如申請專利範圍第1或2項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中該驅動頭的面緣標示有箭頭記號，該箭頭記號



六、申請專利範圍

的指向與樞部第一顎的齒設置的位置相同。

5. 如申請專利範圍第1項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中該二顎橫向設有一穿孔，該卡部的中段橫向設有一銷孔，可將一銷穿設於穿孔及銷孔，使驅動頭的第二段樞設於握柄的第一端。

6. 如申請專利範圍第1項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中卡掣機構包括有一按鈕及一卡塊，該按鈕設於握柄的孔內，並可與握柄產生相對之位移，該卡塊設於握柄的卡孔，卡塊的第一端設有齒，卡塊的第二端凸露於卡孔。

7. 如申請專利範圍第6項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中該按鈕相對於卡孔的適處凹設一第一面及第二面，該第一面與第二面的高度不同而具有落差，而可供供卡塊的第二端選擇性的抵靠。

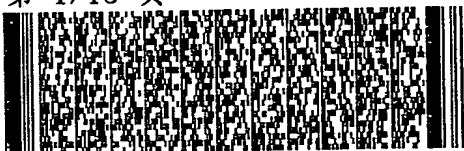
8. 如申請專利範圍第6項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中該握柄供按鈕設置的孔係設於第一端的側緣。

9. 如申請專利範圍第6項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中該握柄供按鈕設置的孔係設於第一端的頂面。

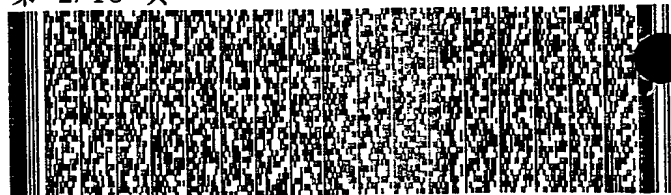
10. 如申請專利範圍第6項所述之活動擺頭扳手結構改良，其中於按鈕與孔間設一彈性體，於自然狀態下按鈕的一端凸露於孔外可供按壓。



第 1/13 頁



第 2/13 頁



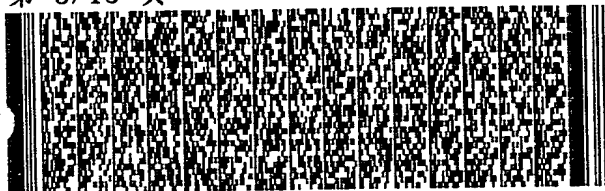
第 3/13 頁



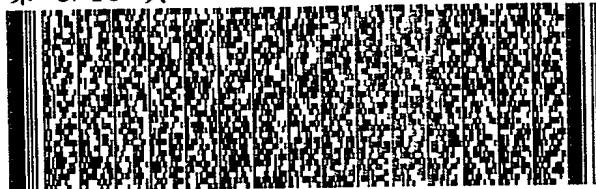
第 4/13 頁



第 5/13 頁



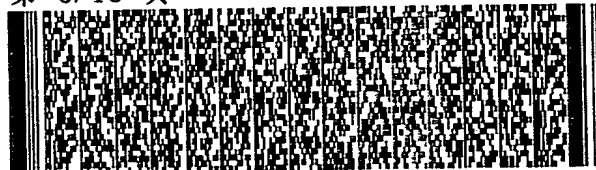
第 5/13 頁



第 6/13 頁



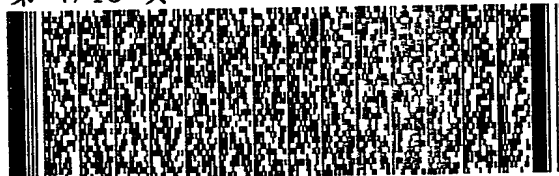
第 6/13 頁



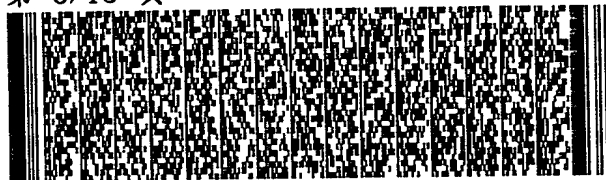
第 7/13 頁



第 7/13 頁



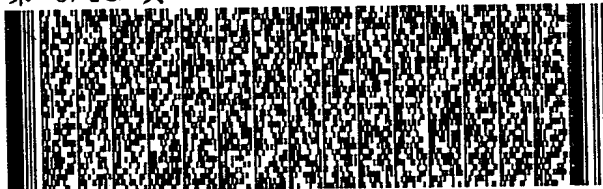
第 8/13 頁



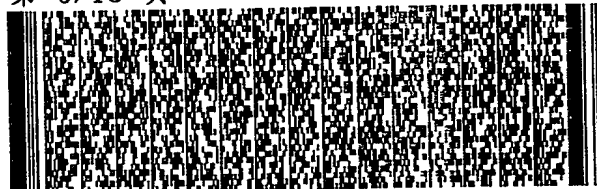
第 8/13 頁



第 9/13 頁



第 9/13 頁



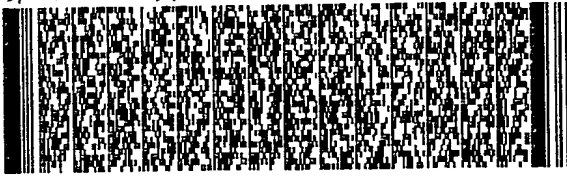
第 10/13 頁



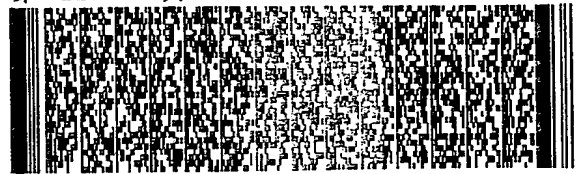
第 11/13 頁



第 12/13 頁

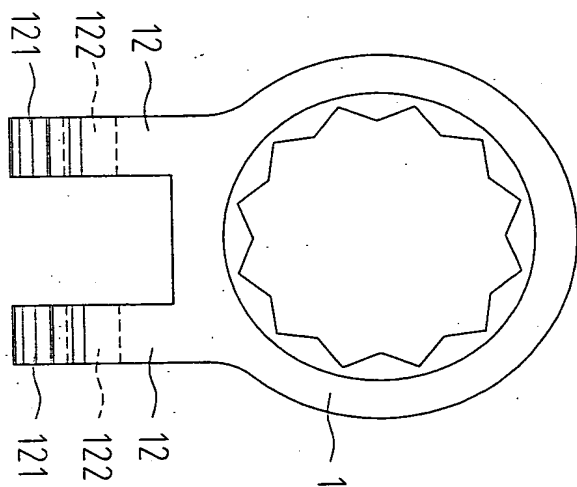


第 12/13 頁



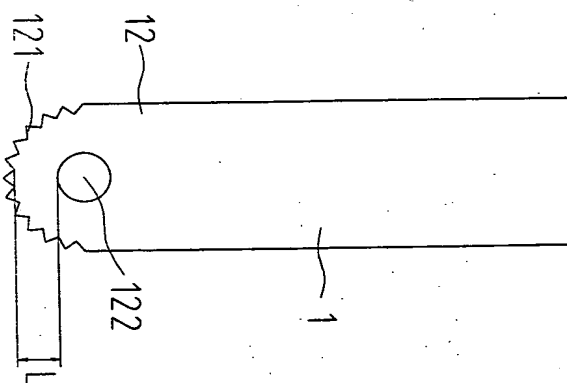
第 13/13 頁





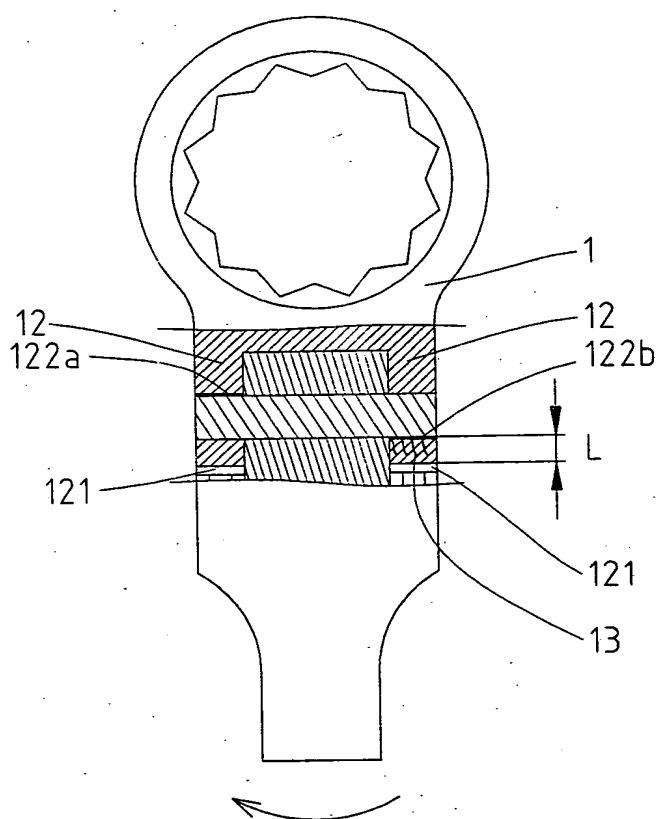
第一圖

PRIOR ART

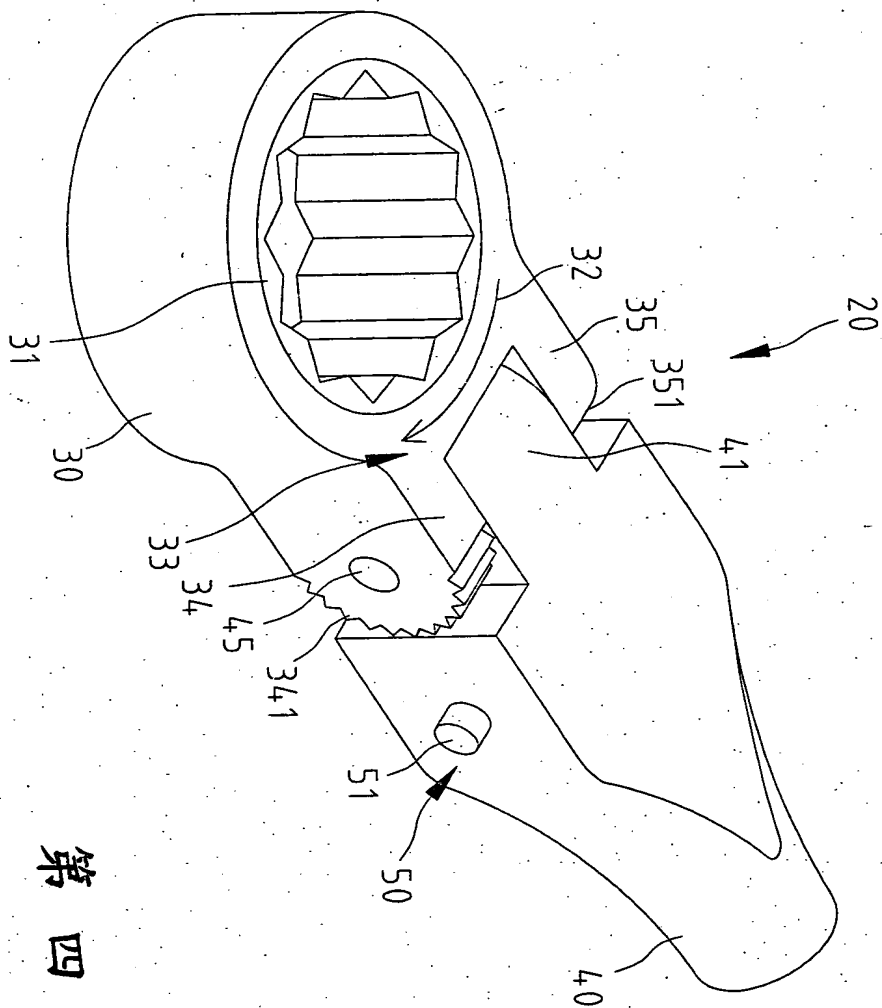


第二圖

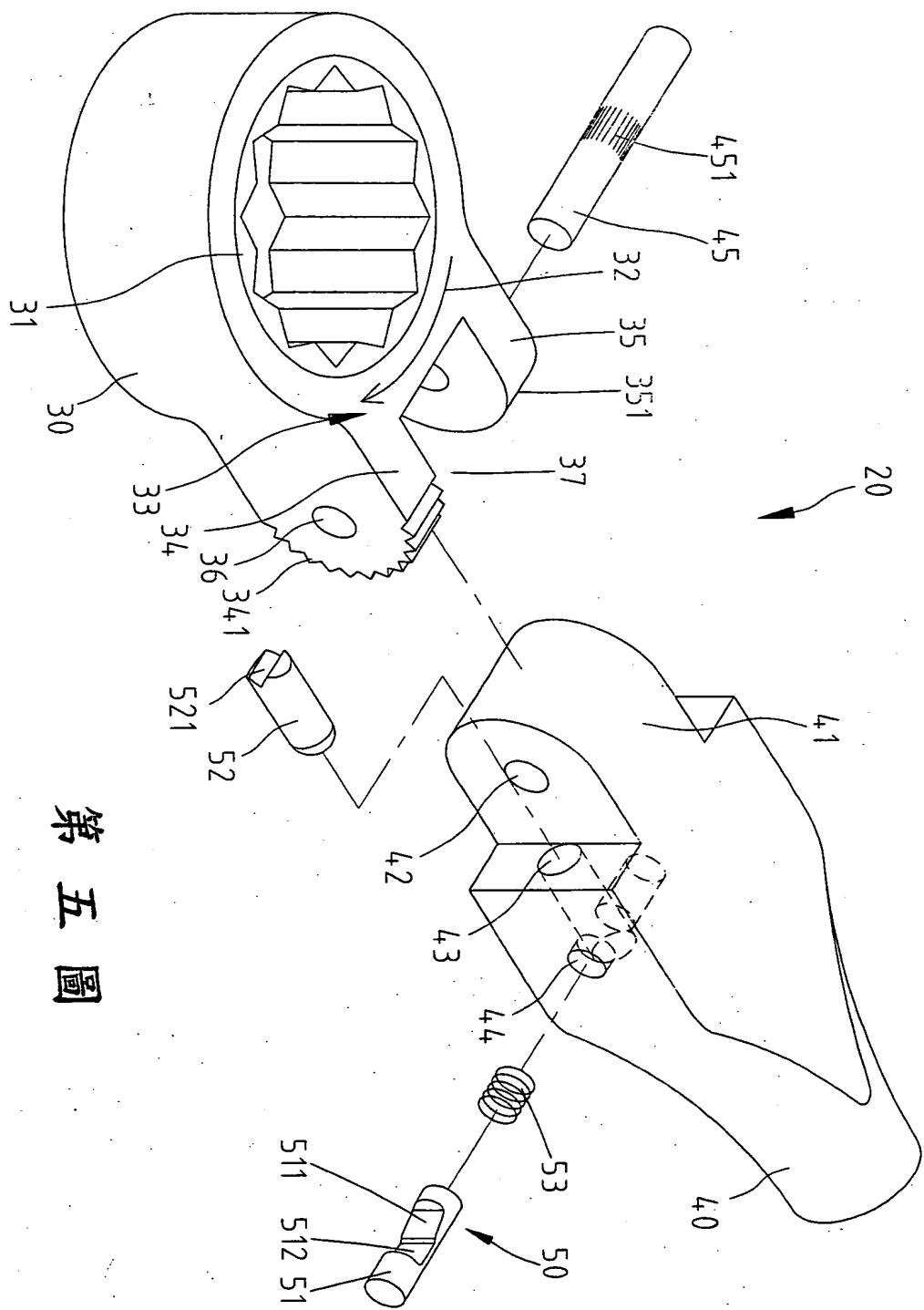
PRIOR ART



第三圖
PRIOR ART

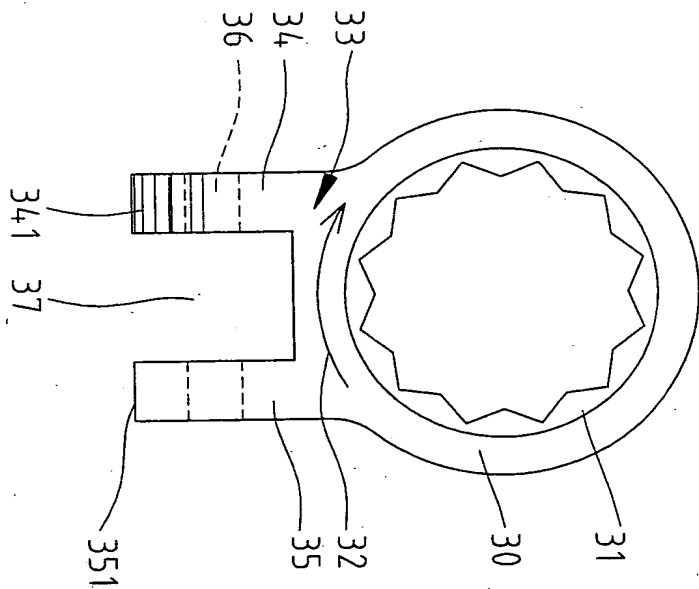


第四圖

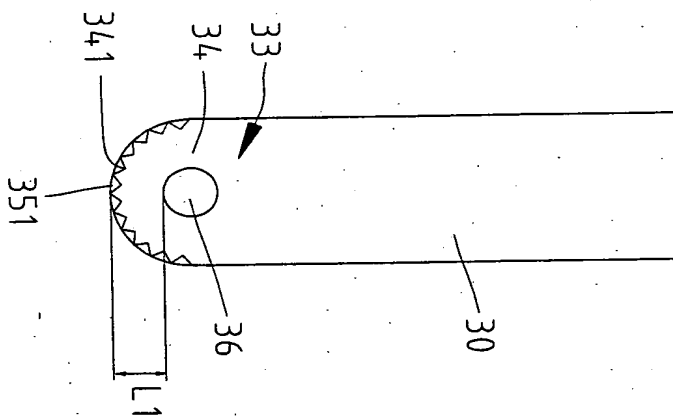


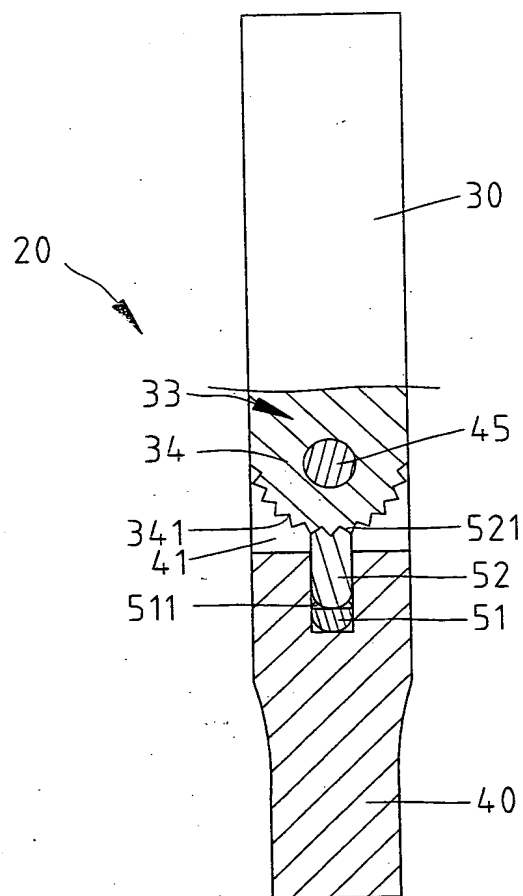
第五圖

第六圖

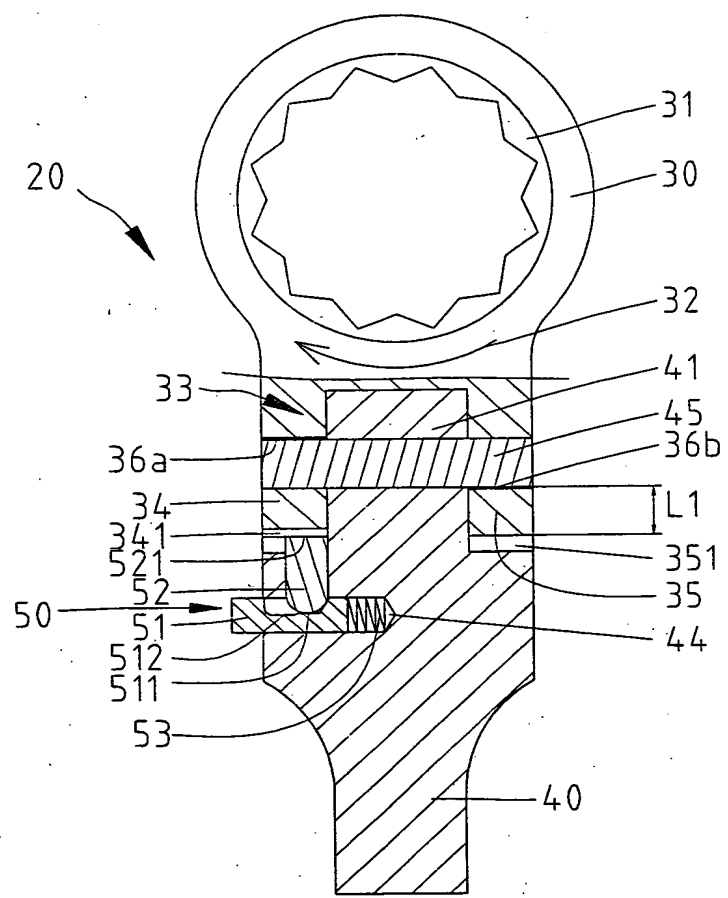


第七圖

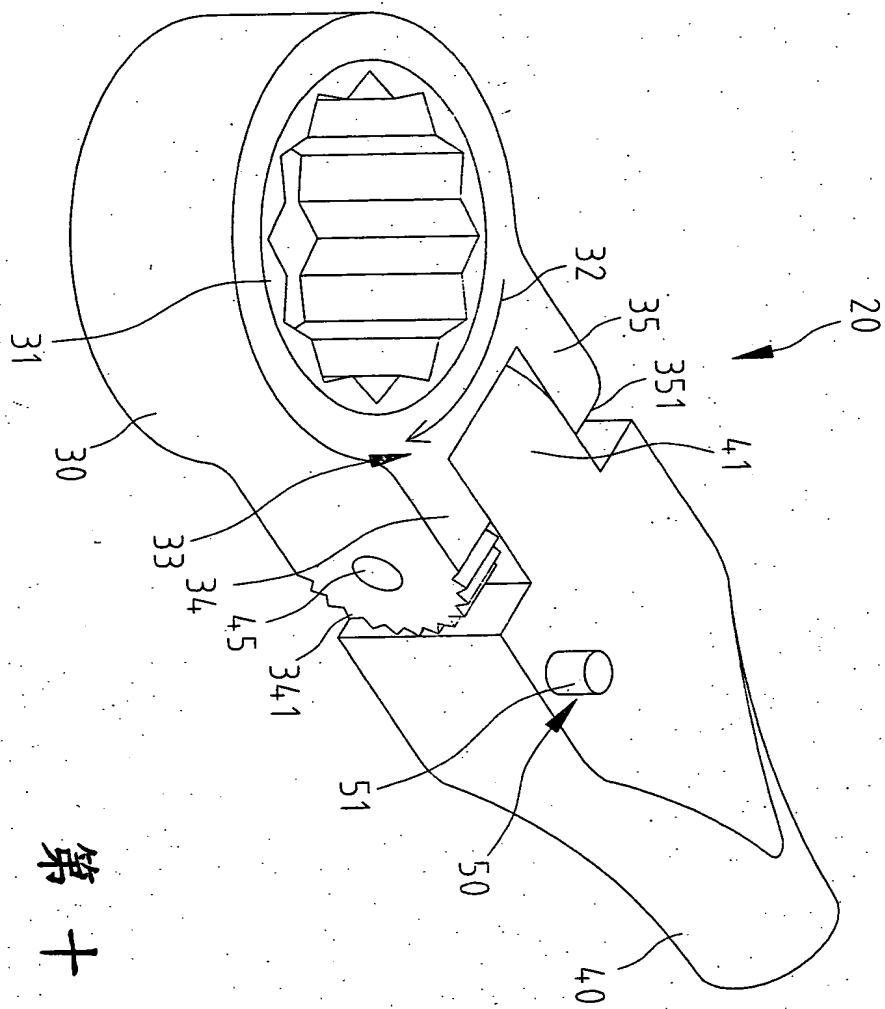




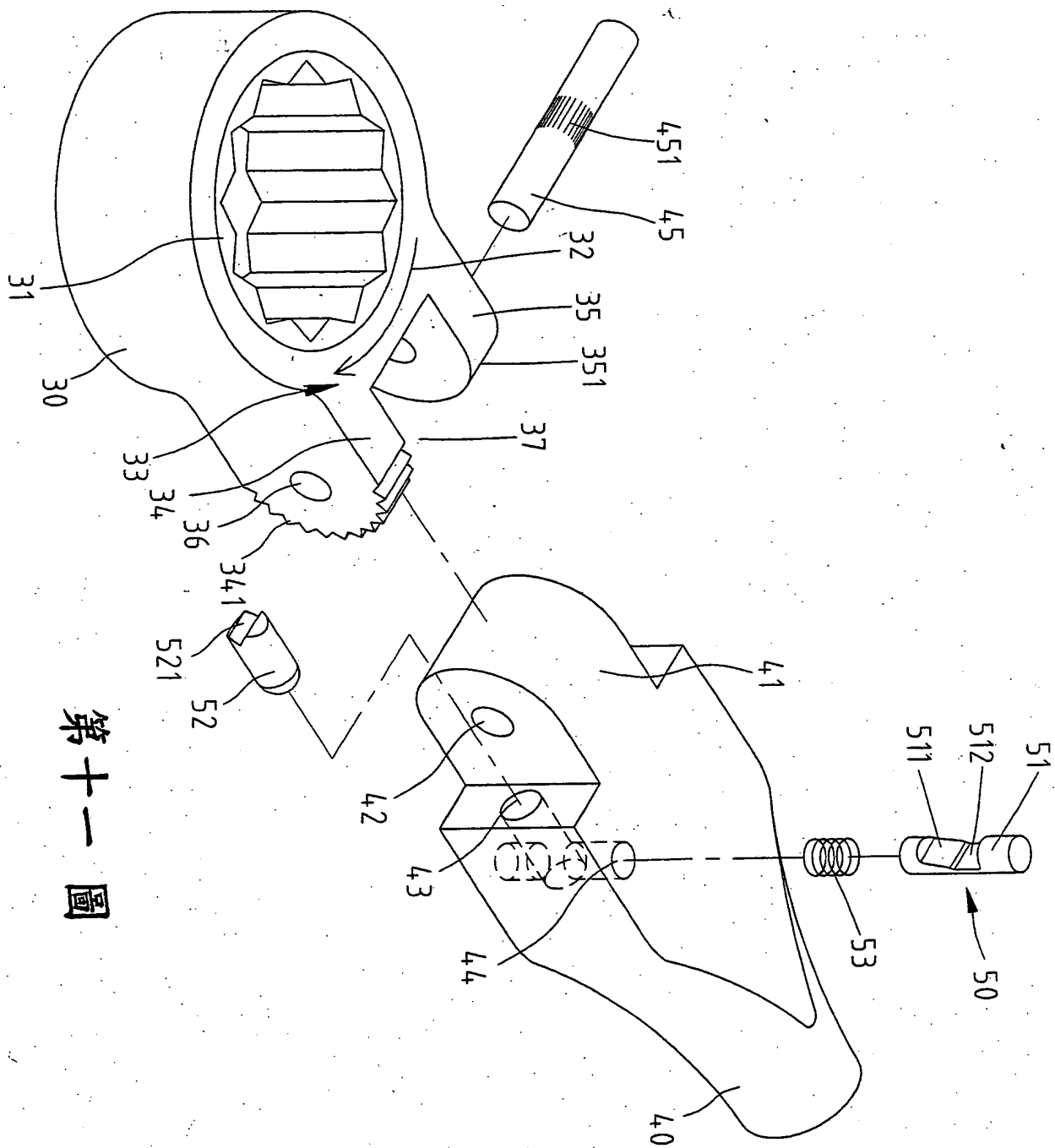
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖

附

件

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：417561

[44]中華民國 90年(2001) 01月01日

新型

全 4 頁

[51] Int.Cl. 06: B25B23/00

B25B13/28

[54]名稱：活動扳頭扳手結構改良

[21]申請案號：088217095

[22]申請日期：中華民國 88年(1999) 10月08日

[72]創作人：

謝智慶

台中縣豐原市鐵村路一〇七巷六十四號

[71]申請人：

謝智慶

台中縣豐原市鐵村路一〇七巷六十四號

[74]代理人：解家源 先生

1

[57]申請專利範圍：

1.一種活動扳頭扳手結構改良，主要係由扳頭部及握柄部所組成，其中扳頭部略呈半圓體，包括一棘齒套口，於相對握柄部之外端處形成凹字型之樞接端，該樞接端之外周面並凸設有環佈之扣齒，令其與握柄部樞接，而可呈180度旋轉調動者，其特徵在於：

該握柄部與扳頭部樞接之樞孔鄰近處，另貫穿有一平行之掣動槽，該掣動槽相對樞接端之兩側並剖設呈U形之貫通狀，令一掣動組可置設於內，而該掣動組係由一長軸體、短軸體、彈性件及螺栓所組成，利用長軸體套設彈性體後置設於掣動槽內，而短軸體則由掣動槽另一端置入，並將螺栓穿入至短軸體內緣，而鎖固至長軸體內緣之螺孔處，令長軸體及短軸體預定處之齒部可與樞接端之扣齒呈嚙合狀，俾使得扳頭部變換角度之固定可更穩固，而有利於扳手扳動之作業者。

2

2.如申請專利範圍第1項所述之活動扳頭扳手結構改良，其中，該長軸體呈螺桿狀，一端擴張為較寬之端環，另端預設處則削切呈一平端面，其端緣處並鑽設一螺孔，而中段緣當處則環設一齒部。

3.如申請專利範圍第1項所述之活動扳頭扳手結構改良，其中，該短軸體呈中空狀，一環狀之齒部凸設於桿體端緣處。

4.如申請專利範圍第1項所述之活動扳頭扳手結構改良，其中，該握柄部之頂緣面適處另穿設有一內螺孔，該內螺孔並與掣動槽相連通，令一螺桿螺入後，可恰巧對應長軸桿之平端面，惟並不鎖固，以防止掣動組產生旋轉動作。

15. 圖式簡單說明：

第一圖：係為習用結構之組合剖示圖。

第二圖：係為本創作之外觀示意圖。

第三圖：係為本創作之分解示意圖。

第四圖：係為本創作之組合剖示圖。

20.

(2)

3

4

第五圖：係為本創作之另一組合剖面動作示意圖。

第六圖：係為本創作之組合側面剖示圖。

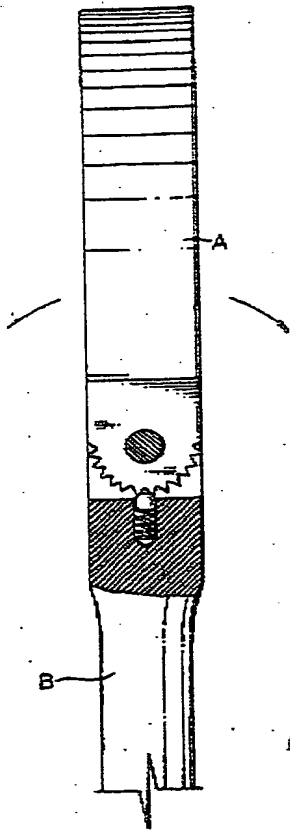
第七圖：係為本創作之另一組合側面

剖示圖。

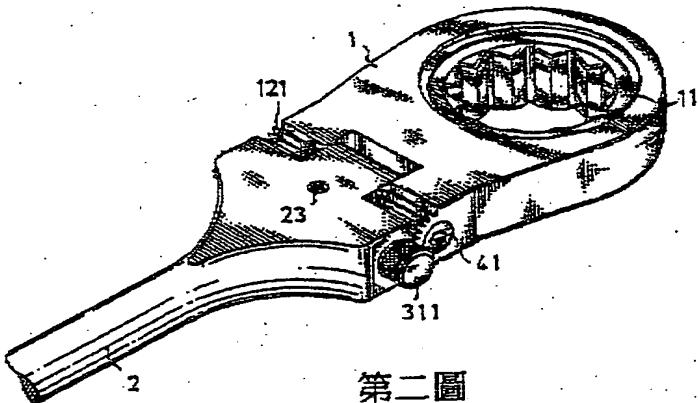
第八圖：係為本創作之動作實施例圖。

第九圖：係為本創作之另一動作實施例圖。

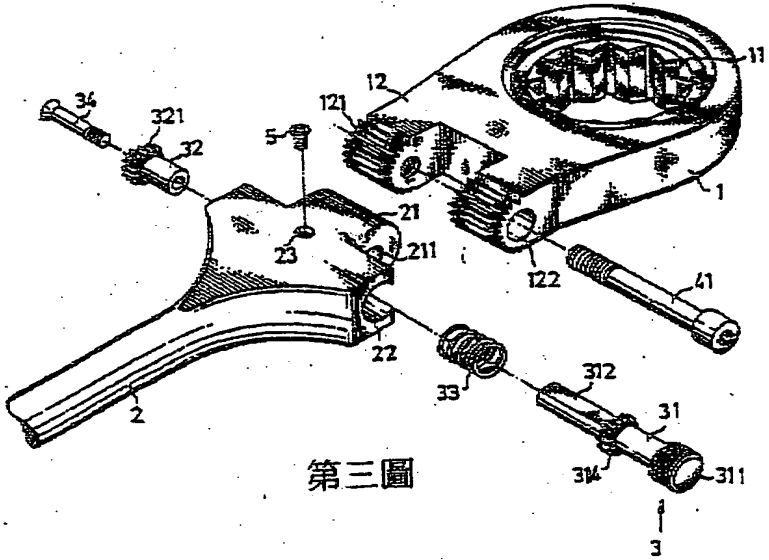
5. 例圖。



第一圖

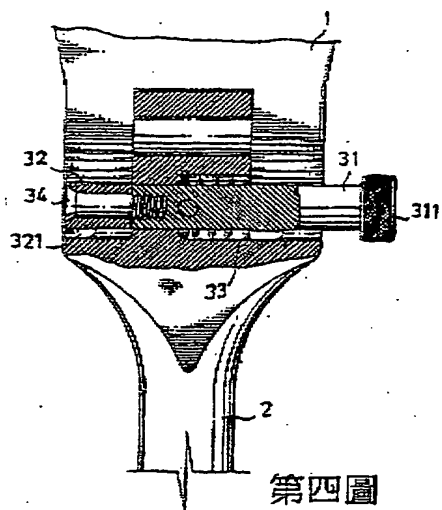


第二圖

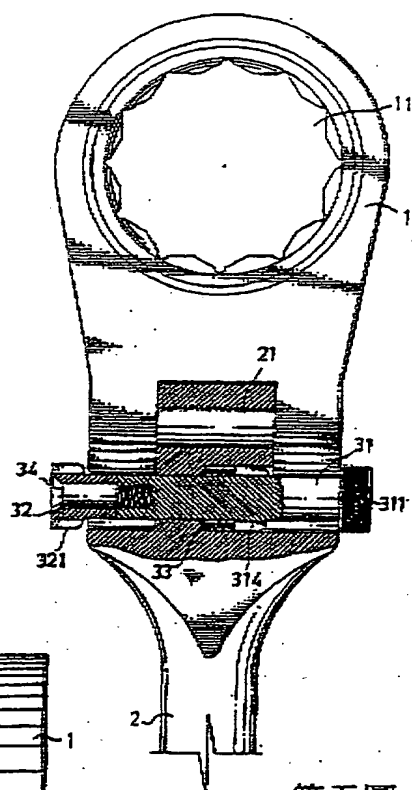


第三圖

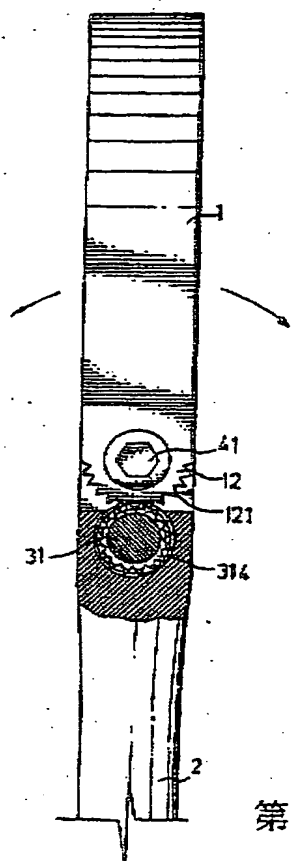
(3)



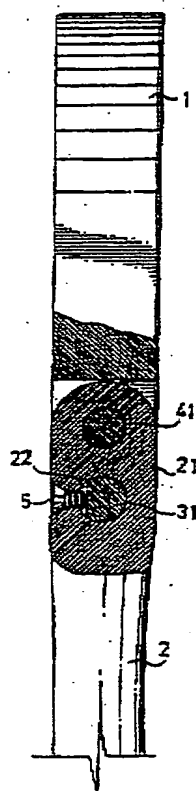
第四圖



第五圖

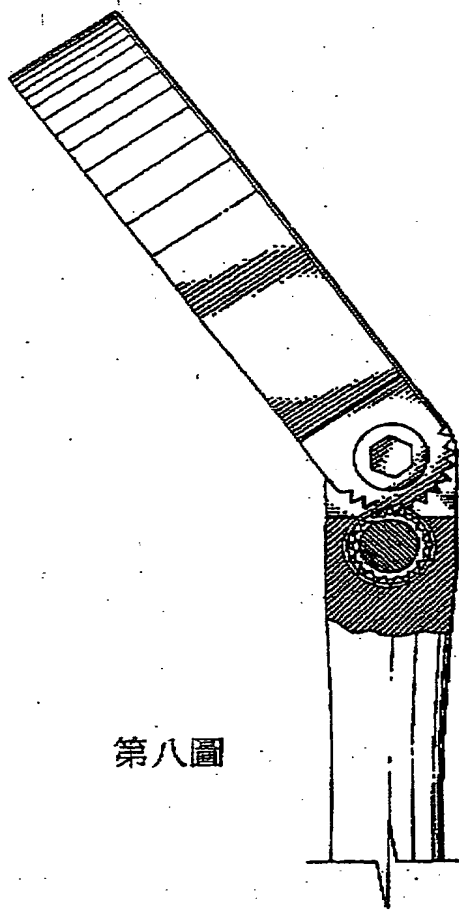


第六圖

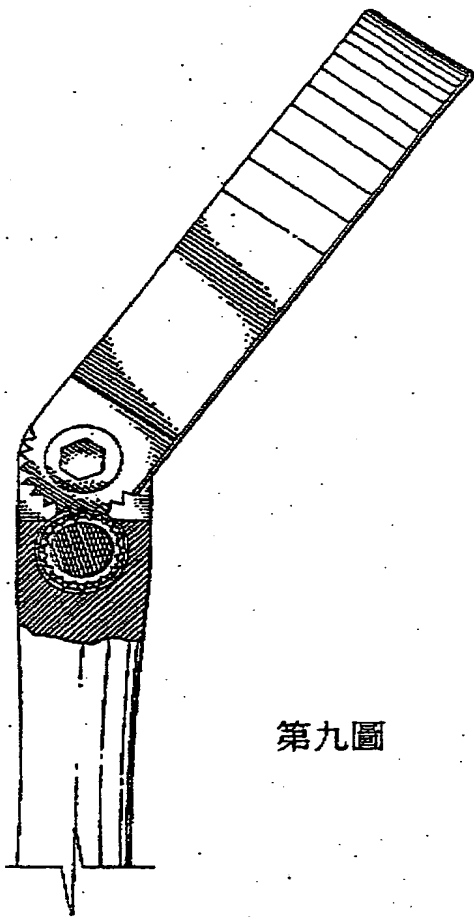


第七圖

(4)



第八圖



第九圖